

2026 年山东省政府专项债券（四十三期）
德州市武城县暖通空调产业大脑数智融合基础设施建
设项目收益与融资平衡专项评价报告

和信咨字（2026）第 010340 号



和信会计师事务所（特殊普通合伙）济南分所

二〇二六年七月

2026 年山东省政府专项债券（四十三期）德州市武城县暖通空调 产业大脑数智融合基础设施建设项目收益与融资平衡专项评价报告

和信咨字（2026）第 010340 号

我们接受委托，对本项目收益与融资自求平衡情况进行评价并出具专项评价报告。

我们的审核依据是《中国注册会计师其他鉴证业务准则第 3111 号——预测性财务信息的审核》及相关部门提供的资料，由于预期事项通常并非如预期那样发生，并且变动可能重大，实际结果可能与预测性财务信息存在差异。

一、编制基础

本次以项目可行性研究报告、单位提供其他相关资料为基础，编制该项目现金流入预测说明。

二、基本假设

（一）国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；

（二）国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

（三）预测期内项目的建设计划、融资计划等能够顺利执行，项目能够如期完工并交付使用；

（四）预测期内预测的各项收入能够顺利执行，收入均在正常范围内变动；

（五）项目收入和支出预测数据均以收付实现制为基础；

（六）预测期内不会受到重大或有负债不利影响；

(七) 无其他人力不可抗拒及不可预见因素的重大不利影响。

三、项目基本情况

(一) 项目情况简介

1、项目名称

武城县暖通空调产业大脑数智融合基础设施建设项目

2、立项单位

山东金漳南建设投资有限公司

简介：山东金漳南建设投资有限公司成立于 2022 年 09 月 06 日，注册地位于山东省德州市武城县广运街道振华东街财富中心 9 楼，注册资本 100,000.00 万元，法定代表人为于建建。经营范围包括一般项目：以自有资金从事投资活动；自有资金投资的资产管理服务；工程管理服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；市政设施管理；城乡市容管理；规划设计管理；土地整治服务；园林绿化工程施工；企业管理；住房租赁；园区管理服务；智能农业管理；物业管理；人力资源服务（不含职业中介活动、劳务派遣服务）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；旅游开发项目策划咨询；市场营销策划；办公服务；计算机软硬件及辅助设备批发；计算机软硬件及辅助设备零售；电子产品销售；广播电视传输设备销售；数字视频监控系统销售；软件销售；办公设备耗材销售；通讯设备销售；办公用品销售；办公设备销售；体育用品及器材零售；五金产品零售；家用电器销售；家用电器零配件销售；电子元器件零售；消防器材销售；打字复印；复印和胶印设备销售；家具销售；会议及展览服务；文化场馆管理服务；租赁服务（不含许可类租赁服务）；露营地服务；城市公园管理；森林公园

管理；组织文化艺术交流活动；农业科学研究和试验发展；农业生产托管服务；农业专业及辅助性活动；土壤污染治理与修复服务；食用农产品初加工；食用农产品零售；食用农产品批发；化肥销售；生物基材料销售；初级农产品收购；新鲜蔬菜零售；新鲜蔬菜批发；新鲜水果零售；新鲜水果批发；礼品花卉销售；农、林、牧、副、渔业专业机械的销售；中草药种植；机械设备销售；肥料销售；广告制作；土地使用权租赁；非居住房地产租赁；供应链管理服务；酒店管理；餐饮管理；建筑材料销售；土石方工程施工；农作物病虫害防治服务；灌溉服务；农业机械服务；金属门窗工程施工；办公设备租赁服务；仓储设备租赁服务；休闲观光活动；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；农产品智能物流装备销售；物料搬运装备销售；国内货物运输代理；道路货物运输站经营；低温仓储（不含危险化学品等需许可审批的项目）；小微型客车租赁经营服务；第二类医疗器械销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：建设工程施工；房地产开发经营；农作物种子经营；转基因棉花种子经营；污水处理及其再生利用；第三类医疗器械经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

3、项目规划审批

2025 年 11 月，华瑞国际工程咨询集团有限公司对该项目出具了《武城县暖通空调产业大脑数智融合基础设施建设项目可行性研究报告》。

2025 年 11 月 25 日，武城县发展和改革局对该项目出具了《关于武城县暖通空调产业大脑数智融合基础设施建设项目可行性研究报告的批复》（武发改〔2025〕115 号），同意建设该项目。

4、项目规模与主要建设内容

项目聚焦武城县暖通空调产业数智化升级,旨在构建覆盖全链条的高新技术支撑与服务。建设内容:一是部署 5000 余套全域感知、能耗监测及安全防护等智能设备,建立产业基础数据库,构建涵盖数据汇聚、可信数据空间与数据处理三大核心功能的基础设施体系;二是围绕产业链全景画像、风险预警、供需匹配等关键方向,开发系统服务模块,搭建“产业大脑”运营服务平台;三是打造数智赋能中心,建设场景化体验空间与专业化检测验证实验室,为全县暖通空调企业提供转型指引、技术验证及 AI 应用服务,全面推动产业绿色化与数字化协同发展。

5、项目建设期限

本项目预计工期为 2026 年 7 月至 2028 年 6 月。

(二) 投资估算与资金筹措方式

项目资金筹措包括项目单位自筹、发行专项债券等方式。其中,项目单位自有资金 2,940.00 万元; 本期拟发行专项债券 1,000.00 万元, 后续拟发行专项债券 9,300.00 万元; 拟申请银行融资 1,460.00 万元。

表 1 项目资金来源情况

资金来源	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	14,700.00	100.00%	
一、资本金	2,940.00	20.00%	
（一）自有资金	2,940.00	20.00%	
（二）专项债券			
1、已发行专项债券			
2、本期拟发行专项债券			

3、后续拟发行专项债券		-	
二、债务资金（不含用作资本金部分）	11,760.00	80.00%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	1,000.00	6.80%	
（三）后续拟发行专项债券	9,300.00	63.27%	
（四）银行融资	1,460.00	9.93%	

四、项目预期现金流入、成本及融资平衡情况

（一）项目现金流入预测

根据可行性研究报告、《关于武城县暖通空调产业大脑数智融合基础设施建设项目运营收益的说明》、及立项单位与服务对象签订的《服务合同》等相关资料，该项目预期产生的现金流入主要来源于暖通产业大脑运营现金流入、数字化转型促进中心运营现金流入、公共数据授权运营现金流入、赋能中心运营现金流入、元宇宙体验中心运营现金流入、其他现金流入，具体如下：

序号	收入类型	产品服务	具体内容	单价 (元)	单位	数量	小计 (万元)	服务对象	测算依据
1	暖通产业大 脑运营收入	原材料集采 服务	通过原材料集中采购，降低企业采购成本，按比例收取服务费	0.30%	项*年	25 亿元	750	暖通空调产业 上下游企业	单价测算依据：提供供需匹配、集约采购等“一站式”供应链服务，可为企业降低 2%-3% 的采购成本，本项目收取采购额的 0.3% 作为服务费。 数量测算依据：2024 年中国 HVAC 电驱动系统市场规模 593 亿元，并持续增长。按照产业规模 600 亿元计算，一般原材料占据销售额 75%，即每年原材料采购 450 亿元左右，按照集采价格优势占比 20% 计算，保守估计即每年 25 亿原材料采购通过产业大脑进行集采
2		供应链金融 服务	聚合产业链上下游订单、产能、采购、生产等数据，对接金融机构，帮助企业融资，收取服务费	0.20%	项*年	17.52 亿元	350.4	金融机构、暖通 空调产业上 下游企业	单价测算依据：根据行业标准以及公示的供应链金融平台招标信息，供应链金融服务费一般不高，于融资额的 0.2%，本项目按照 0.2% 计算。 数量测算依据：根据武汉城农商行 2025 年 1 月信息，该行各项实体贷款余额 58.09 亿元，其中暖通空调行业、新材料行业存量贷款客户 2769 户 17.52 亿元。
3		算法及能力 服务	对产业大脑数据进一步精加工，提炼生成知识组件、工具组件、工艺模型、机理模型，供企业调用	600	万次* 年	10000	600	集成电路产业 上下游企业	单价测算依据：参考百度云、阿里云等公有云上的文字识别、图像识别、票据识别等服务价格，每万次使用费在 500-650 元，本项目重点打造行业专用算法模型及服务，按照 600 元/万次计算。 数量测算依据：据调研，集成电路（材料）产业链上下游 121 家企业文字识别、图像识别、票据识别、工业制造视觉识别等调用需求每年约 5 千万次。

序号	收入类型	产品服务	具体内容	单价 (元)	单位	数量	小计 (万元)	服务对象	测算依据
4	数字化转型 促进中心运营收入	中小企业诊断服务	为中小企业提供数字化转型诊断咨询服务	2700	家*年	200	54	中小企业	单价测算依据: 依据乐清市中小企业诊断咨询项目招标价格, 225000 元/诊断 81 家中小企业, 平均每家 2777 元, 本项目按 2700 元计算。 数量测算依据: 根据山东省工信厅关于印发《山东省制造业数字化转型提升行动方案(2023-2025 年)》的通知, 推进 10 万家以上中小企业数字化转型。本项目承接德州市企业数字化转型, 目前德州市中小企业保有量 10 万家以上, 已完成诊断不足 5%; 根据德州市推动中小企业诊断服务能力, 测算武城县市场规模为每年服务 200 家。
		智能制造与 企业技改服务	为企业提供软件平台、智能化设备、原有设备智能化改造等服务	100000	家*年	15	150	工业制造业	单价测算依据: 依据《德州市人民政府办公室关于印发数字强市建设 2023 年工作要点的通知》, 2023 年滚动实施 1000 个左右投资 500 万元以上的项目, 平均收益按照项目金额的 2% 计算, 即 10 万元。 数量测算依据: 按照创办省级行业类数字化转型促进中心要求, 每年需为 15 家以上企业提供服务。
6		企业认证及 人员职业技能认定	代理企业认证及人员职业技能认定	4000	人*年	100	40	企业	单价测算依据: 根据职业认定市场价格以及企业认证市场价格均价, 每个企业或每人按照 4000 元标准。

序号	收入类型	产品服务	具体内容	单价 (元)		单位	数量	小计 (万元)		服务对象	测算依据
											数量测算依据：联合国家智库资源如工程院、工联院、信通院等，开展企业人员技能认定，数据管理能力成熟度评估（DCMM）服务、企业专利、专精特新、小巨人、绿色工厂等服务，计划每年开展 500 人次技能认定和企业认证服务。
7		服务商企业年会费	为入驻企业提供产品推介、供需对接等服务	2000		家*年	50	10		技术服务商	单价测算依据：技术服务商入驻中心展示解决方案及产品，收取年会费，参考各地商会年会费，按照 2000 元/年。
											数量测算依据：根据中心面积及布局，参考（济南）国家中小企业数字化转型促进中心入驻企业数量，平均每年稳定 50 家企业入驻。
8	公共数据授权运营收入	数据资产评估和入表服务	提供数据治理及数据资产评估和入表服务	200000		笔*年	1	20		国企、央企、单位等	单价测算依据：2023 年国家财政部制定印发了《企业数据资源相关会计处理暂行规定》，自 2024 年 1 月 1 日起施行。通过数据资产入表，企业可以将其数据资产纳入财务报表，这不仅有助于全面反映企业的资产状况，也能够更准确地衡量企业的资产价值。根据公开的招投标信息，数据资产评估和入表服务价格在 20 万至 100 余万元之间不等，本项目按照 20 万进行测算。
											数量测算依据：目前德州市属国企 389 家，保守估计武城县每年承担 1 笔数据资产评估和入表服务。
9	赋能中心运营收入	展馆讲解服务		9		人次*年	140000	126		中小學生、市民游客	单价测算依据：参考各景点及展览馆讲解服务收费标准，定价为 9 元/人。

序号	收入类型	产品服务	具体内容	单价 (元)	单位	数量	小计 (万元)	服务对象	测算依据
			为研学中小學生、 市民游客提供讲解 服务						数量测算依据: 按照《山东省推进中小學生研学旅行工作实施方案》要求, 学校每學年安排集体研学旅行不少于 2 次。根据 2023 年德州市教育事业发 展统计公报, 小学教育在校 生 45.74 万人、初中教育在校 生 21.42 万人、普通高中教育在校 生 12.76 万人, 合计 79.92 万人。按照每年研学 1 次, 共 79.92 万人次, 预测本中心 年接待研学并 提供讲解服务 7 万人次, 其他市 民游客讲解需求 约 7 万人次, 合计 14 万人次。
10		文创纪念 品 销售收入	文创纪念 品销售收 入	15	个*年	20000	30	中小學生、市 民游客	单 价 测 算 依 据: 参 考 其 他 景 点 文 创 纪 念 品 定 价, 按 照 平 均 15 元/个 计 算。 数 量 测 算 依 据: 根 据 人 流 量 及 本 地 消 费 水 平, 预 测 年 销 售 2 万 个。
11	元 宇 宙 体 验 中 心 运 营 收 入	传统 VR 体 验	传统 VR 体 验	30	人 次* 年	12400	37.2	个 人	单 价 测 算 依 据: 根 据 各 城 市 体 验 馆 价 格, 单 个 项 目 价 格 在 40-60 元, 本 项 目 按 30 元/人 次 进 行 测 算。 数 量 测 算 依 据: 根 据 《中 国 VR 体 验 店 现 状 白 皮 书》显 示, VR 线 下 体 验 店 一 天 客 流 一 般 是 10 到 20 人 次, 周 末 一 般 都 是 100 到 120 人 次, 本 项 目 按 照 工 作 日 10 人 次/天、节 假 日 90 人 次/天 进 行 测 算。按 照 全 年 工 作 日 250 天、节 假 日 110 天。
12		元 宇 宙 沉 浸 式 探 索 体 验 展	元 宇 宙 沉 浸 式 探 索 体 验 展	100	人 次* 年	5000	50	个 人	单 价 测 算 依 据: 参 考 北 京 胡 夫 地 平 线 以 及 同 类 沉 浸 式 探 索 体 验 展 票 价 为 228~400 元, 考 虑 地 区 消 费 水 平 及 产 品 差 异, 本 项 目 定 价 100 元/人 次。

序号	收入类型	产品服务	具体内容	单价	单位	数量	小计	服务对象	测算依据
				(元)			(万元)		
									数量测算依据：北京胡夫地平线—金字塔沉浸式探索体验展日均客流在 300—400 人，本项目保守测算年均客流在 5000 人次。
13	赋能中心园区运营收入	广告收入	在园区公共场所安装电子广告牌，进行广告位租赁	4800	块*年	100	48	商户、企业	单价测算依据：参考市场价格并适当下浮，视频广告定价为每个 100 元/屏/月，单个电子屏可播放 8 个广告，按照招商率 50%，单个广告屏每年收入 4800 元。
									数量测算依据：本项目在园区的电梯轿厢、楼宇大厅、户外安装 100 个电子广告牌。
14	跨界融合服务收入	暖通+低空对接服务收入	暖通+低空对接服务收入	400000	个	2	80	企事业单位、政府部门	单价测算依据：参考山东省公共资源交易中心发布的《威海市低空设备配套服务采购项目中标公告》，中标价区间 45-55 万元/家/年；
									数量测算依据：从 50 家重点规模以上企业中筛选 8 家有转型意愿的企业（2023 年调研显示），每年培育 4 家，避免服务资源分散，确保培育成效。
合计							2345.60		

出于谨慎性考虑，对项目计算期内整体运营现金流入下调 5.00%进行项目净现金流入测算。项目现金流入具体如下：

表 2 运营现金流入估算表（单位：万元）

年份	暖通产业 大脑运营 现金流入	数字化转 型促进中 心运营现 金流入	公共数据 授权运营 现金流入	赋能中心 运营现金 流入	元宇宙体 验中心运 营现金流 入	其他现金 流入	合计
2028 年	565.38	84.46	6.65	51.87	28.99	42.56	779.91
2029 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32
2030 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32
2031 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32
2032 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32
2033 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32
2034 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32
2035 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32
2036 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32
2037 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32
2038 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32
2039 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32
2040 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32
2041 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32
2042 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32
2043 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32
2044 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32
2045 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32
2046 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32
2047 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32
2048 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32
2049 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32
2050 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32
2051 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32
2052 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32
2053 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32
2054 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32
2055 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32

2056 年	1,615.38	241.30	19.00	148.20	82.84	121.60	2,228.32
2057 年	807.69	120.65	9.50	74.10	41.42	60.80	1,114.16
合计	46,603.71	6,961.51	548.15	4,275.57	2,389.93	3,508.16	64,287.03

（二）项目成本预测

项目成本费用主要包括外购原材料、外购动力及燃料、工资及福利、修理费、其他费用、折旧费等。

1、外购原材料

按营业收入的 5%测算（含设备耗材、软件维护材料等）。

2、外购动力及燃料

本项目燃料动力费用按照实际情况估算，其中水价按 3.5 元/吨，年耗用量 5 万吨；电价按 0.65 元/度，年耗用量 50 万 kWh 进行估算，正常年外购燃料动力费 50.00 万元。

3、工资及福利

针对项目基础运营需求，进行了岗位需求统计，需要管理及服务人员共 15 人，人员工资及福利标准参照同类公司及当地同类人员的工资水平确定，每人每年按 12 万元计，正常年工资及福利费 180.00 万元。出于谨慎性考虑，按照每五年上涨 5%计算。

4、修理费用

本项目修理费用考虑设备更新升级改造及维护费等，按工程费用原值的 2%测算。

5、其他费用

（1）算力租赁费：按照平台算力计算，正常年算力租赁费 105.00 万元。

(2) 其他管理费用和其他营业费用分别按照销售收入的 2%、1%估算，运营期正常年其他管理费用和其他营业费用合计 70.37 万元。

6、折旧费

按照直线折旧法计算折旧，其中各类固定资产折旧年限及残值确定如下：房屋、建筑物折旧年限按照 20 年、固定资产残值按照 5%计算；机器设备折旧年限按照 10 年、固定资产残值按照 3%计算；属于固定资产的其他费用折旧年限按照 10 年计算，不计固定资产残值。项目运营期首年折旧费用 1,133.84 万元。

由于未来年度不可预知性以及出于谨慎性考虑，对项目计算期内整体运营成本（不包括折旧、摊销）上浮 5.00%进行项目净现金流出测算。项目现金流出具体如下：

表 3 运营支出估算表（单位：万元）

年份	外购原材料	外购动力及 燃料	工资及福利	修理费	其他费用	合计
2028 年	43.50	18.38	66.15	133.10	64.69	325.80
2029 年	123.14	52.50	189.00	266.20	184.14	814.98
2030 年	123.14	52.50	189.00	266.20	184.14	814.98
2031 年	123.14	52.50	189.00	266.20	184.14	814.98
2032 年	123.14	52.50	189.00	266.20	184.14	814.98
2033 年	123.14	52.50	189.00	266.20	184.14	814.98
2034 年	123.14	52.50	198.45	266.20	184.14	824.43
2035 年	123.14	52.50	198.45	266.20	184.14	824.43
2036 年	123.14	52.50	198.45	266.20	184.14	824.43
2037 年	123.14	52.50	198.45	266.20	184.14	824.43
2038 年	123.14	52.50	198.45	266.20	184.14	824.43
2039 年	123.14	52.50	208.37	266.20	184.14	834.35
2040 年	123.14	52.50	208.37	266.20	184.14	834.35
2041 年	123.14	52.50	208.37	266.20	184.14	834.35
2042 年	123.14	52.50	208.37	266.20	184.14	834.35

2043 年	123.14	52.50	208.37	266.20	184.14	834.35
2044 年	123.14	52.50	218.79	266.20	184.14	844.77
2045 年	123.14	52.50	218.79	266.20	184.14	844.77
2046 年	123.14	52.50	218.79	266.20	184.14	844.77
2047 年	123.14	52.50	218.79	266.20	184.14	844.77
2048 年	123.14	52.50	218.79	266.20	184.14	844.77
2049 年	123.14	52.50	229.73	266.20	184.14	855.71
2050 年	123.14	52.50	229.73	266.20	184.14	855.71
2051 年	123.14	52.50	229.73	266.20	184.14	855.71
2052 年	123.14	52.50	229.73	266.20	184.14	855.71
2053 年	123.14	52.50	229.73	266.20	184.14	855.71
2054 年	123.14	52.50	241.22	266.20	184.14	867.20
2055 年	123.14	52.50	241.22	266.20	184.14	867.20
2056 年	123.14	52.50	241.22	266.20	184.14	867.20
2057 年	61.57	26.25	120.61	133.10	92.07	433.60
合计	3,553.10	1,514.63	6,132.13	7,719.68	5,312.63	24,232.17

(三) 税费现金流出分析

根据《增值税法》及配套的《中华人民共和国增值税法实施条例》、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》，本项目运营现金流入增值税税率为 6%，城市建设维护税 5%，教育费附加 3%，地方教育费附加 2%，企业所得税税率 25%。

表 4 税费支出估算表 (单位: 万元)

年份	增值税	税金及附加	所得税	合计
2028 年	14.27	1.43	-	15.70
2029 年	54.12	5.41	-	59.53
2030 年	54.12	5.41	-	59.53
2031 年	54.12	5.41	-	59.53
2032 年	54.12	5.41	-	59.53
2033 年	54.12	5.41	-	59.53
2034 年	54.12	5.41	-	59.53
2035 年	54.12	5.41	-	59.53
2036 年	54.12	5.41	-	59.53
2037 年	54.12	5.41	-	59.53
2038 年	54.12	5.41	107.31	166.83
2039 年	54.12	5.41	208.26	267.78

2040 年	54.12	5.41	208.26	267.78
2041 年	54.12	5.41	208.26	267.78
2042 年	54.12	5.41	208.26	267.78
2043 年	54.12	5.41	208.26	267.78
2044 年	54.12	5.41	205.65	265.18
2045 年	54.12	5.41	205.65	265.18
2046 年	54.12	5.41	205.65	265.18
2047 年	54.12	5.41	205.65	265.18
2048 年	54.12	5.41	226.20	285.73
2049 年	54.12	5.41	238.15	297.67
2050 年	54.12	5.41	238.15	297.67
2051 年	54.12	5.41	238.15	297.67
2052 年	54.12	5.41	238.15	297.67
2053 年	54.12	5.41	238.15	297.67
2054 年	54.12	5.41	235.27	294.80
2055 年	54.12	5.41	235.27	294.80
2056 年	54.12	5.41	235.27	294.80
2057 年	27.06	2.71	139.51	169.28
合计	1,556.58	155.66	4,233.45	5,945.69

(四) 应付本息情况

1、专项债券

本项目本期拟发行专项债券 1,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 3.50%；后续 2026 年拟发行专项债券 4,000.00 万元，后续 2027 年拟发行专项债券 5,300.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 3.50%，在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金。专项债券还本付息情况如下。

表 5 本项目专项债券还本付息情况（单位：万元）

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2026 年	-	5,000.00	-	5,000.00	3.50%	-	-
2027 年	5,000.00	5,300.00	-	10,300.00	3.50%	267.75	267.75
2028 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50
2029 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50
2030 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50

2031 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50
2032 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50
2033 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50
2034 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50
2035 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50
2036 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50
2037 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50
2038 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50
2039 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50
2040 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50
2041 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50
2042 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50
2043 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50
2044 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50
2045 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50
2046 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50
2047 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50
2048 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50
2049 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50
2050 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50
2051 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50
2052 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50
2053 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50
2054 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50
2055 年	10,300.00	-	-	10,300.00	3.50%	360.50	360.50
2056 年	10,300.00	-	5,000.00	5,300.00	3.50%	360.50	5,360.50
2057 年	5,300.00	-	5,300.00	-	3.50%	92.75	5,392.75
合计		10,300.00	10,300.00			10,815.00	21,115.00

2、银行借款

本项目拟申请银行借款 1,460.00 万元，假设借款期限为 10 年，利率为 4.00%；

在借款存续期每季度支付债券利息，到期一次性偿还本金。银行借款还本付息情况如下。

表 6 本项目银行借款还本付息情况（单位：万元）

借款存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
-------	--------	--------	--------	--------	------	------	--------

2026 年	-	1,460.00	-	1,460.00	4.00%	29.20	29.20
2027 年	1,460.00	-	-	1,460.00	4.00%	58.40	58.40
2028 年	1,460.00	-	-	1,460.00	4.00%	58.40	58.40
2029 年	1,460.00	-	-	1,460.00	4.00%	58.40	58.40
2030 年	1,460.00	-	-	1,460.00	4.00%	58.40	58.40
2031 年	1,460.00	-	-	1,460.00	4.00%	58.40	58.40
2032 年	1,460.00	-	-	1,460.00	4.00%	58.40	58.40
2033 年	1,460.00	-	-	1,460.00	4.00%	58.40	58.40
2034 年	1,460.00	-	-	1,460.00	4.00%	58.40	58.40
2035 年	1,460.00	-	-	1,460.00	4.00%	58.40	58.40
2036 年	1,460.00	-	1,460.00	-	4.00%	29.20	1,489.20
合计		1,460.00	1,460.00			584.00	2,044.00

(五) 项目资金平衡测算表

表 7 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	合计	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	64,287.03	-	-	779.91	2,228.32	2,228.32
经营活动支出	B	24,232.17	-	-	325.80	814.98	814.98
支付的各项税费	C	5,945.69	-	-	15.70	59.53	59.53
经营活动现金净流量	D=A-B-C	34,109.17	-	-	438.41	1,353.81	1,353.81
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E	14,177.32	7,430.80	5,973.85	772.67	-	-
流动资金支出	F	-	-	-	-	-	-
投资活动现金净流量	G=-E-F	-14,177.32	-7,430.80	-5,973.85	-772.67	-	-
三、融资活动产生的现金	—	-					
资本金 (自有资金)	H	2,940.00	1,000.00	1,000.00	940.00	-	-
专项债券	I	10,300.00	5,000.00	5,300.00	-	-	-
银行借款	J	1,460.00	1,460.00	-	-	-	-
偿还债券本金	K	10,300.00	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	1,460.00	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	10,815.00	-	267.75	360.50	360.50	360.50
支付银行借款利息	N	584.00	29.20	58.40	58.40	58.40	58.40
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-8,459.00	7,430.80	5,973.85	521.10	-418.90	-418.90
四、期初现金	P		-	-	-	186.84	1,121.75
期内现金变动	Q=D+G+O	11,472.85	-	-	186.84	934.91	934.91
五、期末现金	R=P+Q	11,472.85	-	-	186.84	1,121.75	2,056.66

(续 1) 表 7 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	2,228.32	2,228.32	2,228.32	2,228.32	2,228.32	2,228.32
经营活动支出	B	814.98	814.98	814.98	824.43	824.43	824.43
支付的各项税费	C	59.53	59.53	59.53	59.53	59.53	59.53
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,353.81	1,353.81	1,353.81	1,344.36	1,344.36	1,344.36
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E	-	-	-	-	-	-
流动资金支出	F	-	-	-	-	-	-
投资活动现金净流量	G=E-F	-	-	-	-	-	-
三、融资活动产生的现金	—						
资本金 (自有资金)	H	-	-	-	-	-	-
专项债券	I	-	-	-	-	-	-
银行借款	J	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	K	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	1,460.00
支付债券利息	M	360.50	360.50	360.50	360.50	360.50	360.50
支付银行借款利息	N	58.40	58.40	58.40	58.40	58.40	29.20
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-418.90	-418.90	-418.90	-418.90	-418.90	-1,849.70
四、期初现金	P	2,056.66	2,991.58	3,926.49	4,861.40	5,786.87	6,712.33
期内现金变动	Q=D+G+O	934.91	934.91	934.91	925.46	925.46	-505.34
五、期末现金	R=P+Q	2,991.58	3,926.49	4,861.40	5,786.87	6,712.33	6,207.00

(续2)表7 项目资金平衡测算表(单位:万元)

项目/年度	公式	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	2,228.32	2,228.32	2,228.32	2,228.32	2,228.32	2,228.32
经营活动支出	B	824.43	824.43	834.35	834.35	834.35	834.35
支付的各项税费	C	59.53	166.83	267.78	267.78	267.78	267.78
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,344.36	1,237.06	1,126.19	1,126.19	1,126.19	1,126.19
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E	-	-	-	-	-	-
流动资金支出	F	-	-	-	-	-	-
投资活动现金净流量	G=-E-F	-	-	-	-	-	-
三、融资活动产生的现金	—						
资本金(自有资金)	H	-	-	-	-	-	-
专项债券	I	-	-	-	-	-	-
银行借款	J	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	K	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	360.50	360.50	360.50	360.50	360.50	360.50
支付银行借款利息	N	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-360.50	-360.50	-360.50	-360.50	-360.50	-360.50
四、期初现金	P	6,207.00	7,190.86	8,067.42	8,833.10	9,598.79	10,364.47
期内现金变动	Q=D+G+O	983.86	876.56	765.69	765.69	765.69	765.69
五、期末现金	R=P+Q	7,190.86	8,067.42	8,833.10	9,598.79	10,364.47	11,130.16

(续3)表7 项目资金平衡测算表(单位:万元)

项目/年度	公式	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	2,228.32	2,228.32	2,228.32	2,228.32	2,228.32	2,228.32
经营活动支出	B	834.35	844.77	844.77	844.77	844.77	844.77
支付的各项税费	C	267.78	265.18	265.18	265.18	265.18	285.73
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,126.19	1,118.37	1,118.37	1,118.37	1,118.37	1,097.82
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E	-	-	-	-	-	-
流动资金支出	F	-	-	-	-	-	-
投资活动现金净流量	G=-E-F	-	-	-	-	-	-
三、融资活动产生的现金	—						
资本金(自有资金)	H	-	-	-	-	-	-
专项债券	I	-	-	-	-	-	-
银行借款	J	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	K	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	360.50	360.50	360.50	360.50	360.50	360.50
支付银行借款利息	N	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-360.50	-360.50	-360.50	-360.50	-360.50	-360.50
四、期初现金	P	11,130.16	11,895.85	12,653.72	13,411.59	14,169.46	14,927.33
期内现金变动	Q=D+G+O	765.69	757.87	757.87	757.87	757.87	737.32
五、期末现金	R=P+Q	11,895.85	12,653.72	13,411.59	14,169.46	14,927.33	15,664.66

(续4) 表7 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	2,228.32	2,228.32	2,228.32	2,228.32	2,228.32	2,228.32
经营活动支出	B	855.71	855.71	855.71	855.71	855.71	867.20
支付的各项税费	C	297.67	297.67	297.67	297.67	297.67	294.80
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,074.94	1,074.94	1,074.94	1,074.94	1,074.94	1,066.32
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E	-	-	-	-	-	-
流动资金支出	F	-	-	-	-	-	-
投资活动现金净流量	G=-E-F	-	-	-	-	-	-
三、融资活动产生的现金	—						
资本金 (自有资金)	H	-	-	-	-	-	-
专项债券	I	-	-	-	-	-	-
银行借款	J	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	K	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	M	360.50	360.50	360.50	360.50	360.50	360.50
支付银行借款利息	N	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-360.50	-360.50	-360.50	-360.50	-360.50	-360.50
四、期初现金	P	15,664.66	16,379.09	17,093.53	17,807.97	18,522.41	19,236.84
期内现金变动	Q=D+G+O	714.44	714.44	714.44	714.44	714.44	705.82
五、期末现金	R=P+Q	16,379.09	17,093.53	17,807.97	18,522.41	19,236.84	19,942.67

(续5)表7 项目资金平衡测算表(单位:万元)

项目/年度	公式	2055年	2056年	2057年
一、经营活动产生的现金	—			
经营活动收入	A	2,228.32	2,228.32	1,114.16
经营活动支出	B	867.20	867.20	433.60
支付的各项税费	C	294.80	294.80	169.28
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1,066.32	1,066.32	511.29
二、投资活动产生的现金	—			
建设成本支出	E	-	-	-
流动资金支出	F	-	-	-
投资活动现金净流量	G=-E-F	-	-	-
三、融资活动产生的现金	—			
资本金(自有资金)	H	-	-	-
专项债券	I	-	-	-
银行借款	J	-	-	-
偿还债券本金	K	-	5,000.00	5,300.00
偿还银行借款本金	L	-	-	-
支付债券利息	M	360.50	360.50	92.75
支付银行借款利息	N	-	-	-
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-360.50	-5,360.50	-5,392.75
四、期初现金	P	19,942.67	20,648.49	16,354.31
期内现金变动	Q=D+G+O	705.82	-4,294.18	-4,881.46
五、期末现金	R=P+Q	20,648.49	16,354.31	11,472.85

(六) 本息覆盖倍数

表 8 现金流覆盖情况表 (单位: 万元)

融资方式	借贷本息支付			项目净现金流入
	本金	利息	本息合计	
本次发行债券	1,000.00	1,050.00	2,050.00	34,109.17
已发行债券				
后续拟发行债券	9,300.00	9,765.00	19,065.00	
银行贷款	1,460.00	584.00	2,044.00	
融资合计	11,760.00	11,399.00	23,159.00	
覆盖倍数				1.47

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 34,109.17 万元, 融资本息合计 23,159.00 万元, 项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.47。

五、评估结论

基于财政部对地方政府发行专项债券的要求, 并根据上述对项目的分析评价, 本项目可以通过发行专项债券方式进行融资以满足资金筹措需求。根据对本项目收益与融资平衡情况的分析, 我们未注意到本期专项债券在存续期间内出现无法满足专项债券还本付息要求的情况。

(此页无正文，为签章页)

和信会计师事务所(特殊普通合伙)



中国·济南

中国注册会计师:



中国注册会计师:



2026年7月18日

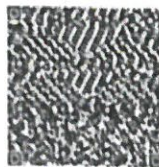


营业执照

(副本) 1-1

统一社会信用代码
913701030690342410

扫描二维码
登录国家企业信用信息公示系统
了解更多登记、备案、许可、监管信息



名称 和信会计师事务所(特殊普通合伙) 济南分所

类型 特殊普通合伙企业分支机构

负责人 赵卫华

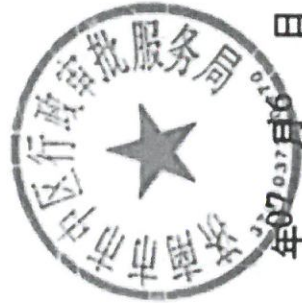
经营范围

许可经营范围：审查企业财务报表、出具审计报告、出具验资报告、出具清算审计报告、出具资产评估报告、出具税务咨询、管理咨询、会计培训、代理记账、审计、验资、清算、审计、代理记

成立日期 2013年 07 月 11 日

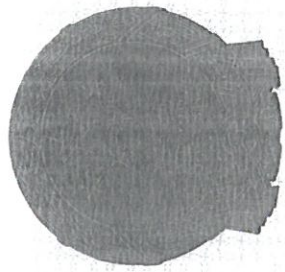
营业期限 2013年 07 月 11 日至 年 月 日

营业场所 济南市市中区石棚街12号银座晶都国际广场35A层1号房



登记机关

2019 年 07 月 06 日



会计师事务所分所

执业证书

名称：和信会计师事务所
(特殊普通合伙)济南分所

负责人：赵卫华

经营场所：济南市市中区石棚街12号
银座晶都国际广场35A层1号房

分所执业证书编号：370100013706

批准执业文号：鲁财会(2013) 23号

批准执业日期：2013-06-24



证书序号：5000814

说明

- 1、《会计师事务所分所执业证书》是证明会计师事务所经财政部门依法审批，准予持证分所执行业务的凭证。
- 2、《会计师事务所分所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所分所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所分所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所分所执业证书》。



发证机关：山东省财政厅

中华人民共和国财政部制